

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-070141

(43)Date of publication of application : 21.03.2001

(51)Int.Cl.

A47J 27/00
A47J 36/02

(21)Application number : 11-254397

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO
LTD

(22)Date of filing : 08.09.1999

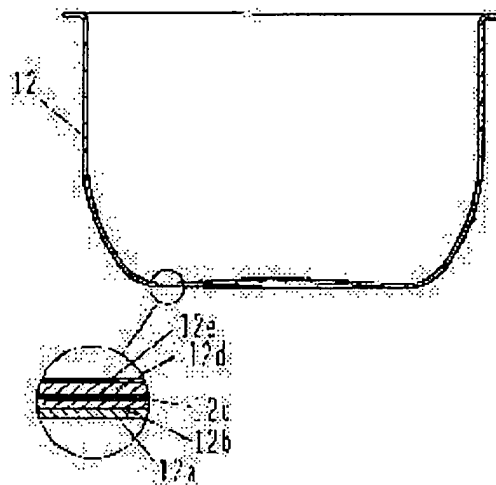
(72)Inventor : OYA HIROSHI

(54) ELECTRIC RICE COOKER AND POT FOR ELECTRIC RICE COOKER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the compact and light rice cooker of high heat efficiency for improving a taste.

SOLUTION: This pot 12 is provided with a heat generation layer 12a constituted of ferritic stainless whose plate thickness is 0.5 mm and a first heat conductive layer 12b composed of aluminum whose plate thickness is 1 mm from an outer peripheral side, a heat bad conductor layer 12c is constituted of stainless whose plate thickness is 0.3 mm so as to make heat conductivity lower than the heat conductive layer 12b and a second heat conductive layer 12d composed of the aluminum whose plate thickness is 1 mm is provided on the inner side of the heat bad conductor layer 12c. A fluorine coated layer 12e is provided on the inner side of the second heat conductive layer 12d and a peeling property with a cooked object is improved.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

PAT-NO: JP02001070141A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001070141 A

TITLE: ELECTRIC RICE COOKER AND POT FOR ELECTRIC RICE COOKER

PUBN-DATE: March 21, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|--------------|---------|
| OYA, HIROSHI | N/A |

ASSIGNEE-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|--------------------------------|---------|
| MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD | N/A |

APPL-NO: JP11254397

APPL-DATE: September 8, 1999

INT-CL (IPC): A47J027/00, A47J036/02

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the compact and light rice cooker of high heat efficiency for improving a taste.

SOLUTION: This pot 12 is provided with a heat generation layer 12a constituted of ferritic stainless whose plate thickness is 0.5 mm and a first heat conductive layer 12b composed of aluminum whose plate thickness is 1 mm from an outer peripheral side, a heat bad conductor layer 12c is constituted of stainless whose plate thickness is 0.3 mm so as to make heat conductivity lower than the heat conductive layer 12b and a second heat conductive layer 12d composed of the aluminum whose plate thickness is 1 mm is provided on the inner side of the heat bad conductor layer 12c. A fluorine coated layer 12e is provided on the inner side of the second heat conductive layer 12d and a peeling property with a cooked object is improved.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It is the electric rice-cooker which was equipped with the pan contained by the body free [attachment and detachment] and the heating coil which heats said pan according to an electromagnetic-induction operation, and prepared the heat bad-conductor layer into the heat-conduction layer which consisted of thermal conductors by which said pan was constituted from stainless steel etc., such as an exoergic layer and aluminum.

[Claim 2] The rice cooker according to claim 1 which constituted the heat bad-conductor layer from stainless steel.

[Claim 3] The electric rice-cooker according to claim 1 which constituted the heat bad-conductor layer from a metal by which punching was carried out.

[Claim 4] The electric rice-cooker according to claim 3 which made the punching configuration six square shapes and was made into the shape of a honeycomb.

[Claim 5] A heat bad-conductor layer is the electric rice-cooker according to claim 1 constituted with nonmetal materials, such as a fluorine.

[Claim 6] The pan for electric rice-cookers which prepared the heat bad-conductor layer into the heat-conduction layer which consisted of thermal conductors which consisted of stainless steel etc., such as an exoergic layer and aluminum.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The field of the invention to which invention belongs] This invention relates to the rice cooker used at ordinary homes.

[0002]

[Description of the Prior Art] In recent years, the electric rice-cooker using electromagnetic-induction heating is proposed. In drawing 5, 1 is the body on the cylinder in which a top face carries out opening, the coil base 2 which is the stowage of a pan 3 is arranged in this body 1 interior, and the coil base 2 of a parenthesis is fabricated in the shape of a closed-end cylinder with the nonmetal material. The induction coil 4 is arranged in the outside of the coil base 2. Furthermore, the induction coil 4 is supported by the ferrite base 5 fabricated by the periphery lower part of said coil base 2 with the heat-resistant-resin ingredient so that the distance to the peripheral face of a pan 3 may become fixed.

[0003] Said pan 3 is constituted by heat-conduction layer 4b which consisted of aluminum etc. in order to tell the heat which generated heat by exoergic layer 4a and exoergic layer 4a which consisted of ferrite system stainless steel which changes into heat the magnetic flux generated with an induction coil 4 according to an eddy current at homogeneity to a cooking object (not shown).

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in the conventional rice cooker, generally, the cooking object in a pan was heated more to homogeneity by thickening the conduction layer of a pan, since the flavor was raised, the weight of a pan increases and carrying and handling nature tended to become a problem. Moreover, since the weight of a pan increased, reinforcement was needed and the body of a rice cooker was also increasing basic machine weight.

[0005] Furthermore, since the heat capacity of a pan increased again and heat was absorbed by the pan beyond the need, it had the technical problem to which thermal efficiency worsens.

[0006] In view of the above situation, this invention aims at offering the high rice cooker of ***** that it lightweight-izes and is easy to treat while it raises a flavor.

[0007]

[Means for Solving the Problem] In order to solve the above-mentioned technical problem, this invention is equipped with the pan contained free [attachment and detachment on the body], and the heating coil which heats said pan according to an electromagnetic-induction operation, and said pan prepares a heat bad-conductor layer into the heat-conduction layer which consisted of thermal conductors which consisted of stainless steel etc., such as an exoergic layer and aluminum.


[0008]

[Embodiment of the Invention] According to invention according to claim 1 to 6, the magnetic flux generated in the heating coil passes a heating layer. Although a part of heat passes a heat bad-conductor layer when the heat which the eddy current produced at this time occurred, the Joule's heat occurred according to this eddy current, and this heat reached the 1st heat-conduction layer, and reached this 1st heat-conduction layer reaches a heat bad-conductor layer The remaining heat becomes broad heating

distribution in order to pass a heat bad-conductor layer with breadth on the 1st heat-conduction layer flat surface. The heat which passed the heat bad-conductor layer can pass the 2nd heat-conduction layer, and can be cooked by reaching a cooking object.

[0009]

[Example] (Example 1) Drawing 1 - drawing 2 explain the 1st example of this invention hereafter. In drawing, the coil base where 10 is the approximately cylindrical body in which a top face carries out opening, and 11 was fabricated in the shape of a closed-end cylinder with the nonmetal material, and 12 are pans, and are arranged free [the body 10 and attachment and detachment]. While supporting with the ferrite base 15 fabricated by the periphery lower part of said coil base 11 with the heat-resistant-resin ingredient so that a heating coil 13 may be arranged in the pars basilaris ossis occipitalis of the coil base 11 and the distance to the peripheral face of a pan 12 may become fixed [a heating coil 13 and an induction coil 14], a ferrite 16 is fixed, and it prevents that the magnetic flux generated from a heating coil 13 leaks caudad, and magnetic association of a heating coil and an induction coil 14 is strengthened. Moreover, 17 is the circuit board which passes the current for making a heating coil 13 generate alternating field, and 19 is the outer cover of synthetic-resin nature.

[0010] Said pan 12 prepares 12d of 2nd heat-conduction layer which consists of aluminum of 1mm of board thickness inside heat bad-conductor layer 12c while constituting heat bad-conductor layer 12c from stainless steel of 0.3mm of board thickness, in order to make thermal conductivity lower than exoergic layer 12a which consisted of periphery sides by the ferrite system stainless steel of 0.5mm of board thickness, 1st heat-conduction layer 12b which consists of aluminum of 1mm of board thickness, and said heat-conduction layer 12b. Fluorine coat layer 12e is prepared inside 12d of 2nd heat-  conduction layer, and detachability with a cooked object is raised.

[0011] Hereafter, the actuation in the above-mentioned configuration is explained. If cooking objects (not shown), such as U.S. water, are fed into a pan 12 and a rice cooker is operated, by passing a current from the circuit board 17 to a heating coil 13, a heating coil 13 will generate alternating field and will heat exoergic layer 12a of a pan 12. This heat reaches 1st heat-conduction layer 12b. When the heat which reached 1st heat-conduction layer 12b reaches heat bad-conductor layer 12c, a part of heat passes heat bad-conductor layer 12c, but the remaining heat becomes broad heating distribution in order to pass heat bad-conductor layer 12c with breadth on the flat surface of 1st heat-conduction layer 12b. The heat which passed the heat bad-conductor layer passes the 2nd heat-conduction layer, and cooks by reaching a cooking object.

[0012] The water in a cooked object is absorbed by rice, or it evaporates, it carries out until it is lost, and it steams, and cooking rice is completed through a process.

[0013] According to the 1st example of the above, heat distribution equivalent to what thickened the heat-conduction layer can be acquired by preparing a thermal conductor layer into a heat-conduction layer. Therefore, even if it makes pan's thickness thin, the rice cooker which raised the flavor can be offered. Moreover, since-izing of the pan 12 can be carried out [lightweight] and heat capacity can be lowered, thermal efficiency also improves and it becomes energy saving.

[0014] (Example 2) The rice cooker of the 2nd example of this invention is explained based on drawing 3. Except the pan of a configuration, since it is the same as that of the first example, a part of explanation is omitted. In order that 21 may make thermal conductivity lower than exoergic layer 21a which consisted of periphery sides by the ferrite system stainless steel of 0.5mm of board thickness in a pan, 1st heat-conduction layer 21b which consists of aluminum of 1mm of board thickness, and said heat-conduction layer 21b While constituting heat bad-conductor layer 21c from aluminum of the shape of a honeycomb of 60% of 1mm numerical apertures of board thickness, 21d of 2nd heat-conduction layer which becomes from aluminum of 0.5mm of board thickness inside heat bad-conductor layer 21c is prepared. Fluorine coat layer 21e is prepared inside 21d of 2nd heat-conduction layer, and exfoliation with a cooked object is raised.

[0015] Hereafter, the actuation in the above-mentioned configuration is explained. If cooking objects (not shown), such as U.S. water, are fed into a pan 21, a rice cooker is operated and a current will be passed from the circuit board 17 to a heating coil 13, a heating coil 17 will generate alternating field and

will heat exoergic layer 21a of a pan 21. This heat reaches 1st heat-conduction layer 21b. When the heat which reached 1st heat-conduction layer 21b reaches heat bad-conductor layer 21c, a part of heat passes heat bad-conductor layer 21c, but the remaining heat becomes broad heating distribution in order to pass heat bad-conductor layer 21c with breadth on the flat surface of 1st heat-conduction layer 21b. That is, the heat transfer from exoergic layer 21a of a pan 21 to a cooking object becomes the thing and EQC in which thermal conductivity falls, in order that a migration area may decrease by preparing the metal layer by which punching was carried out to heat bad-conductor layer 21c. And since heat moves along with the 1st heat-conduction layer, heat can acquire the heating distribution of a thing and equivalence which the heat-conduction layer increased.

[0016] Therefore, since space exists in heat bad-conductor layer 21c while being able to offer a rice cooker with a flavor equivalent to a thick pan according to this example, lightweight-ization of a pan is attained. Moreover, by making punching into the shape of a honeycomb, opening area can be increased and effectiveness improves further. Moreover, since-izing of the pan 21 can be carried out

[lightweight] and heat capacity can be lowered, thermal efficiency also improves and it becomes energy saving.

[0017] (Example 3) The rice cooker of the 3rd example of this invention is explained based on drawing 4. Except a pan, since it is the same as that of the 1st example, a part of explanation is omitted. 31 is a pan, and it prepares 31d of 2nd heat-conduction layer which consists of aluminum of 0.5mm of board thickness inside heat bad-conductor layer 12c while it constitutes heat bad-conductor layer 31c from fluorine resin of 100 micrometers of board thickness, in order to make thermal conductivity lower than exoergic layer 31a which consisted of periphery sides by the ferrite system stainless steel of 0.5mm of board thickness, 1st heat-conduction layer 31b which consists of aluminum of 1mm of board thickness, and said heat-conduction layer 31b. Fluorine coat layer 31e is prepared inside 31d of 2nd heat-conduction layer, and exfoliation with a cooked object is raised.

[0018] Hereafter, the actuation in the above-mentioned configuration is explained. If cooking objects (not shown), such as U.S. water, are fed into a pan 31 and a rice cooker is operated, a sink and a heating coil 13 will generate alternating field for a current in a heating coil 13 from the circuit board 17, and exoergic layer 31a of a pan 31 will be heated. This heat reaches 1st heat-conduction layer 31b. When the heat which reached 1st heat-conduction layer 31b reaches heat bad-conductor layer 31c, a part of heat passes heat bad-conductor layer 31c, but the remaining heat becomes broad heating distribution in order to pass heat bad-conductor layer 31c with breadth on the flat surface of 1st heat-conduction layer 31b. using nonmetals, such as a fluorine, for heat bad-conductor layer 31c -- thermal conductivity -- a metal - - comparing -- $1 / 100 - 1 / 1000$ -- becoming -- heat bad-conductor layer 31c -- more -- thin -- it can constitute -- more -- a pan -- small -- it can lightweight-ize. Moreover, since-izing of the pan 31 can be carried out [lightweight], heat capacity can be lowered, thermal efficiency also improves and it also becomes energy saving.

[0019]

[Effect of the Invention] As mentioned above, according to this invention, a pan equivalent to broad heating having been attained and the heat-conduction layer having become thick can be obtained by preparing a heat bad-conductor layer into the heat-conduction layer which consisted of thermal conductors constituted from stainless steel etc. by the pan, such as an exoergic layer and aluminum. That is, effectiveness equivalent to a thick pan can be acquired also in a thin pan, it is lightweight and the rice cooker whose flavor improved can be offered.

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-70141

(P2001-70141A)

(43)公開日 平成13年3月21日(2001.3.21)

(51)Int.Cl.⁷

A 4 7 J 27/00

36/02

識別記号

1 0 3

F I

A 4 7 J 27/00

36/02

テ-マ-ト*(参考)

1 0 3 A 4 B 0 5 5

1 0 3 H

B

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 4 頁)

(21)出願番号

特願平11-254397

(22)出願日

平成11年9月8日(1999.9.8)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 大矢 弘

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74)代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

Fターム(参考) 4B055 AA03 AA09 BA35 BA63 CA09

DB14 FA01 FB02 FB05 FB36

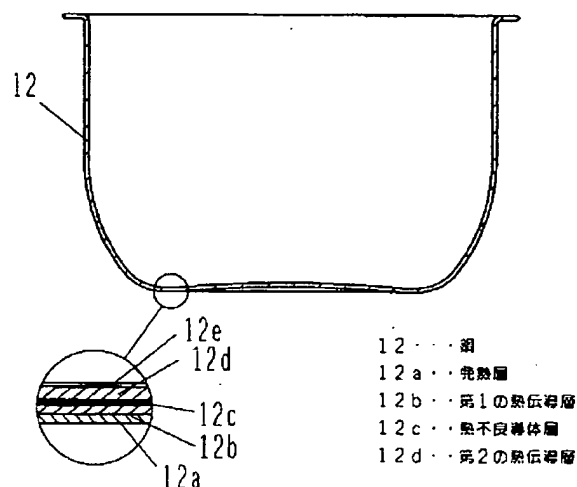
FC06 FC08 FC11

(54)【発明の名称】 電気炊飯器および電気炊飯器用鍋

(57)【要約】

【課題】 食味を向上させ、コンパクトで軽く、熱効率の高い炊飯器を提供すること。

【解決手段】 鍋12は、外周側より板厚0.5mmのフェライト系ステンレスで構成された発熱層12a、板厚1mmのアルミニウムよりなる第1の熱伝導層12b、前記熱伝導層12bより熱伝導率を低くするために、熱不良導体層12cを板厚0.3mmのステンレスで構成すると共に、熱不良導体層12cの内側に板厚1mmのアルミニウムよりなる第2の熱伝導層12dを設ける。第2の熱伝導層12dの内側にはフッ素コート層12eを設け被調理物との剥離性を向上させている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ボディに着脱自在に収納される鍋と、電磁誘導作用により前記鍋を加熱する加熱コイルとを備え、前記鍋はステンレス等で構成された発熱層、アルミニウム等の熱良導体で構成された熱伝導層中に熱不良導体層を設けた電気炊飯器。

【請求項2】 熱不良導体層をステンレスで構成した請求項1記載の炊飯器。

【請求項3】 熱不良導体層をパンチングされた金属で構成した請求項1記載の電気炊飯器。

【請求項4】 パンチング形状を六角形としハニカム状とした請求項3記載の電気炊飯器。

【請求項5】 熱不良導体層は、フッ素等の非金属材料により構成された請求項1記載の電気炊飯器。

【請求項6】 ステンレス等で構成された発熱層、アルミニウム等の熱良導体で構成された熱伝導層中に熱不良導体層を設けた電気炊飯器用鍋。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する利用分野】本発明は、一般家庭で利用される炊飯器に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、電磁誘導加熱を利用した電気炊飯器が提案されている。図5において、1は上面が開口する円筒上のボディで、このボディ1内部には鍋3の収納部であるコイルベース2が配設され、かつこのコイルベース2は非金属材料により有底円筒状に成形されている。コイルベース2の外側には誘導コイル4が配設されている。さらに、誘導コイル4は、鍋3の外周面までの距離が一定となるように、前記コイルベース2の外周下部に耐熱性樹脂材料で成形されたフェライト台5により支持されている。

【0003】前記鍋3は、誘導コイル4により発生する磁束を渦電流により熱に変換するフェライト系ステンレスで構成された発熱層4aと発熱層4aで発熱した熱を均一に調理物（図示せず）に伝えるためにアルミニウム等で構成された熱伝導層4bにより構成されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の炊飯器では、一般的に、鍋の伝導層を厚くすることにより鍋内の調理物をより均一に加熱し、食味は向上させていたため、鍋の重量が増加し、持ち運びや取扱性が問題となりやすかった。また、鍋の重量が増加するため、炊飯器本体も強度が必要になり、本体重量も増加していた。

【0005】さらに、また鍋の熱容量が増加するため、鍋に必要以上に熱が吸収されるため、熱効率が悪くなる課題を有していた。

【0006】本発明は、以上の事情に鑑みて、食味を向上させるとともに軽量化して扱いやすく且熱効率の高い

炊飯器を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために本発明は、ボディに着脱自在に収納される鍋と、電磁誘導作用により前記鍋を加熱する加熱コイルとを備え、前記鍋はステンレス等で構成された発熱層、アルミニウム等の熱良導体で構成された熱伝導層中に熱不良導体層を設けたものである。

【0008】

10 【発明の実施の形態】請求項1～6記載の発明によれば、加熱コイルに発生した磁束が加熱層を通過し、この時生ずる渦電流が発生し、この渦電流によりジュール熱が発生し、この熱が第1の熱伝導層に達し、この第1の熱伝導層に達した熱は熱不良導体層に達した時、熱の一部は熱不良導体層を通過するが、残りの熱は第1の熱伝導層平面上に広がりながら熱不良導体層を通過するため、幅広い加熱分布になる。熱不良導体層を通過した熱は第2の熱伝導層を通過し、調理物に達し調理を行なうことができる。

20 【0009】

【実施例】（実施例1）以下、本発明の第1の実施例を図1～図2により説明する。図において、10は上面が開口する略円筒状のボディであり、また、11は非金属材料により有底円筒状に成形されたコイルベース、12は鍋で、ボディ10と着脱自在に配設されている。コイルベース11の底部には加熱コイル13が配設され、加熱コイル13及び誘導コイル14は、鍋12の外周面までの距離が一定となるように、前記コイルベース11の外周下部に耐熱性樹脂材料で成形されたフェライト台15により支持すると共に、フェライト16が固定され、加熱コイル13より発生する磁束が下方に漏れるのを防止し、且つ加熱コイルと誘導コイル14の磁気的な結合を強めている。また、17は加熱コイル13に交番磁界を発生させるための電流を流す回路基板であり、19は合成樹脂性の外蓋である。

【0010】前記鍋12は、外周側より板厚0.5mmのフェライト系ステンレスで構成された発熱層12a、板厚1mmのアルミニウムよりなる第1の熱伝導層12b、前記熱伝導層12bより熱伝導率を低くするために、熱不良導体層12cを板厚0.3mmのステンレスで構成すると共に、熱不良導体層12cの内側に板厚1mmのアルミニウムよりなる第2の熱伝導層12dを設ける。第2の熱伝導層12dの内側にはフッ素コート層12eを設け、被調理物との剥離性を向上させている。

【0011】以下、上記構成における動作を説明する。鍋12に、米水等の調理物（図示せず）を投入し、炊飯器を動作させると、回路基板17から加熱コイル13に電流を流すことにより、加熱コイル13は交番磁界を発生し鍋12の発熱層12aを加熱する。この熱が第1の熱伝導層12bに達する。第1の熱伝導層12bに達し

3

た熱は、熱不良導体層12cに達した時、熱の一部は熱不良導体層12cを通過するが、残りの熱は第1の熱伝導層12bの平面上に広がりながら熱不良導体層12cを通過するため、幅広い加熱分布になる。熱不良導体層を通過した熱は、第2の熱伝導層を通過し、調理物に達し、調理を行なう。

【0012】被調理物中の水が米に吸収され、あるいは蒸発し、無くなるまで行い、蒸らし工程を経て炊飯を完了する。

【0013】上記第1の実施例によれば、熱伝導層のなかに熱良導体層を設けることにより、熱伝導層を厚くしたものと同等の熱分布を得ることができる。従って、鍋厚を薄くしても、食味を向上させた炊飯器を提供することができる。また、鍋12を軽量化できる事から熱容量を下げる事ができるため、熱効率も向上し省エネになる。

【0014】(実施例2)本発明の第2の実施例の炊飯器を、図3に基づき説明する。構成の鍋以外は、第1の実施例と同様であるので説明を一部省略する。21は鍋で外周側より板厚0.5mmのフェライト系ステンレスで構成された発熱層21a、板厚1mmのアルミニウムよりなる第1の熱伝導層21b、前記熱伝導層21bより熱伝導率を低くするために、熱不良導体層21cを板厚1mm開口率60%のハニカム状のアルミニウムで構成すると共に、熱不良導体層21cの内側に板厚0.5mmのアルミニウムよりなる第2の熱伝導層21dを設ける。第2の熱伝導層21dの内側にはフッ素コート層21eを設け、被調理物との剥離を向上させている。

【0015】以下、上記構成における動作を説明する。鍋21に、米水等の調理物(図示せず)を投入し、炊飯器を動作させると回路基板17から加熱コイル13に電流を流すと、加熱コイル17は交番磁界を発生し、鍋21の発熱層21aを加熱する。この熱が第1の熱伝導層21bに達する。第1の熱伝導層21bに達した熱は熱不良導体層21cに達した時、熱の一部は熱不良導体層21cを通過するが、残りの熱は第1の熱伝導層21bの平面上に広がりながら熱不良導体層21cを通過するため、幅広い加熱分布になる。即ち、鍋21の発熱層21aから調理物までの熱移動は、熱不良導体層21cにパンチングされた金属層を設けることにより、移動面積が減少するため、熱伝導率が下がるものと同等になる。そして、熱は第1の熱伝導層に沿って熱が移動するため、熱伝導層が増加したものと等価の加熱分布を得ることができる。

【0016】従って、本実施例によれば、厚鍋と同等の食味をもった炊飯器を提供できると共に、熱不良導体層21c中に空間が存在するため、鍋の軽量化が可能となる。また、パンチングをハニカム状にする事により開口面積を増加する事ができ、さらに効果が向上する。また、鍋21を軽量化できる事から熱容量を下げる事がで

4

きるため、熱効率も向上し省エネになる。

【0017】(実施例3)本発明の第3の実施例の炊飯器を図4に基づき説明する。鍋以外は第1の実施例と同様であるので説明を一部省略する。31は鍋で、外周側より板厚0.5mmのフェライト系ステンレスで構成された発熱層31a、板厚1mmのアルミニウムよりなる第1の熱伝導層31b、前記熱伝導層31bより熱伝導率を低くするために、熱不良導体層31cを板厚100μmのフッ素樹脂で構成すると共に、熱不良導体層12cの内側に板厚0.5mmのアルミニウムよりなる第2の熱伝導層31dを設ける。第2の熱伝導層31dの内側にはフッ素コート層31eを設け被調理物との剥離を向上させている。

【0018】以下、上記構成における動作を説明する。鍋31に、米水等の調理物(図示せず)を投入し、炊飯器を動作させると回路基板17から加熱コイル13に電流を流し、加熱コイル13は交番磁界を発生し、鍋31の発熱層31aを加熱する。この熱が第1の熱伝導層31bに達する。第1の熱伝導層31bに達した熱は熱不良導体層31cに達した時、熱の一部は熱不良導体層31cを通過するが、残りの熱は第1の熱伝導層31bの平面上に広がりながら熱不良導体層31cを通過するため、幅広い加熱分布になる。熱不良導体層31cにフッ素等の非金属を用いる事により、熱伝導率が金属と比べ、 $1/100 \sim 1/1000$ となり、熱不良導体層31cをより薄く構成でき、より鍋を小型、軽量化する事ができる。また、鍋31を軽量化できる事から、熱容量を下げる事ができ、熱効率も向上し、省エネにもなる。

【0019】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、鍋にステンレス等で構成された発熱層、アルミニウム等の熱良導体で構成された熱伝導層中に熱不良導体層を設けることにより、幅広い加熱が可能となり、熱伝導層が厚くなったのと等価な鍋を得ることができる。即ち、薄鍋でも厚鍋と同等の効果を達成することができ、軽量化で食味の向上した炊飯器を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例における電気炊飯器の破断断面図

【図2】同、電気炊飯器用鍋の断面図

【図3】本発明の第2の実施例における電気炊飯器用鍋の断面図

【図4】本発明の第3の実施例における電気炊飯器用鍋の断面図

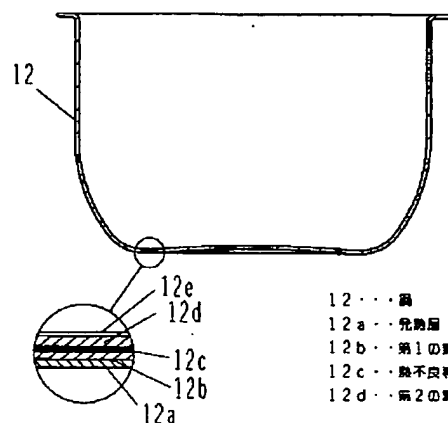
【図5】従来例における炊飯器の破断断面図

【符号の説明】

| | |
|-------------|-------|
| 10 | ボディ |
| 14 | 加熱コイル |
| 12、21、31 | 鍋 |
| 12a、21a、31a | 発熱層 |

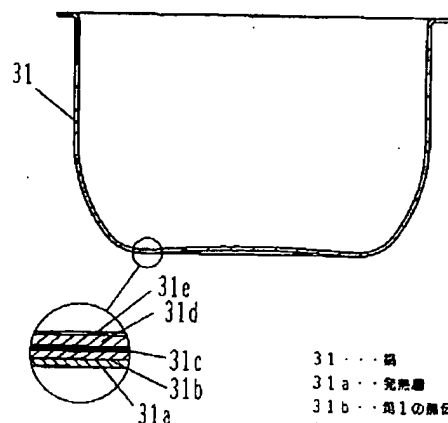
12d、21d、31d 6 第2の熱伝導層

【図2】



- 12・・・渦
- 12a・・・元動層
- 12b・・・第1の動伝導層
- 12c・・・熱不伝導体層
- 12d・・・第2の動伝導層

【例4】



- 31 . . . 編
- 31 a . . . 完結編
- 31 b . . . 第1の巻の巻頭
- 31 c . . . 巻不良導体層
- 31 d . . . 第2の巻の巻頭

21

21c

21e

21d

21c

21b

21a

21... 容器
 21a... 側壁層
 21b... 底壁層
 21c... 円形加熱部
 21d... 第1の加熱層
 21e... 第2の加熱層

- 21・・・詞
- 21a・・・完熟層
- 21b・・・第1の熟成層
- 21c・・・熟不良層
- 21d・・・第2の熟成層

【图5】

